

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-165482

(43)公開日 平成9年(1997)6月24日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
C 0 8 L 23/16	LCY		C 0 8 L 23/16	LCY
B 4 2 F 7/00			B 4 2 F 7/00	D
			21/06	R
C 0 8 J 5/18	CES		C 0 8 J 5/18	CES
// (C 0 8 L 23/16				

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全7頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平7-347001

(22)出願日 平成7年(1995)12月14日

(71)出願人 000221627

東燃化学株式会社

東京都中央区築地4丁目1番1号

(72)発明者 鈴木 利明

神奈川県川崎市川崎区千鳥町3番1号 東
燃化学株式会社技術開発センター内

(72)発明者 山口 耕

神奈川県川崎市川崎区千鳥町3番1号 東
燃化学株式会社技術開発センター内

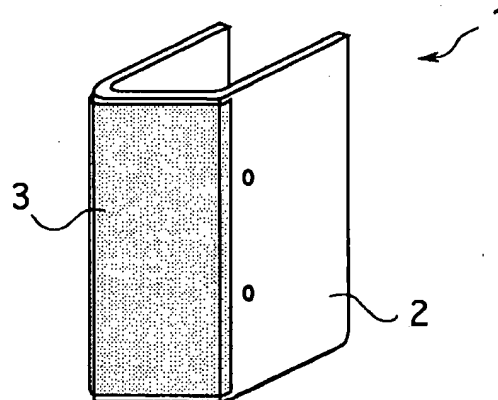
(74)代理人 弁理士 大家 邦久 (外1名)

(54)【発明の名称】 ファイル背表紙用シート組成物およびファイル背表紙用シート

(57)【要約】

【構成】 (a) メルトフローレート(230℃, 2.16kg荷重)0.5~30g/10分、エチレン含量 0.5~5.0 重量%、示差走査熱量測定から求められる融解熱量(ΔHm) 60~120J/gのプロピレン-エチレンランダム共重合体、(b) 水添ジエン系共重合体、および(c) 造核剤を含有するファイル背表紙用シート組成物、および該組成物の成形シートの流れ方向(MD)および幅方向(TD)の熱収縮率を 0.2~0.9 %となるように調整してなるファイル背表紙用シート。

【効果】 本発明組成物から得られるファイル背表紙用シートは引張強度、耐オレイン酸性(皮膚分泌物による劣化耐性)、耐熱劣化性、透明度、成形性および触感のいずれの物性にも優れている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 (a) メルトフローレート(230℃、2.16kg荷重)0.5～30g/10分、エチレン含量0.5～5.0重量%、示差走査熱量測定から求められる融解熱量(ΔH_m)60～120J/gのプロピレン-エチレンランダム共重合体80重量%～97重量%、(b) 水添ジエン系共重合体3～20重量%、および前記成分(a)と(b)との合計100重量部に対して(c)造核剤を0.05～0.5重量部含有してなるファイル背表紙用シート組成物。

【請求項2】 成分(b)の水添ジエン系共重合体の屈折率が1.48～1.50、弾性率が30～200kgf/cm²である請求項1に記載の組成物。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載の組成物をシートに成形し、成形シートの流れ方向(MD)および幅方向(TD)の熱収縮率が0.2～0.9%に調整してなるファイル背表紙用シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、見出し情報、整理番号などを記載した用紙片を取換えができるように挟み込む目的で取付けられる透明なファイル背表紙用シート組成物およびファイル背表紙用シートに関する。

【0002】

【従来技術とその課題】図1にファイル情報の見出し等を記載した用紙片を挟み込むための背表紙用シートを取り付けたファイルの1例の斜視図を示す。この様なファイルは、従来、図2に示すように、ファイル基材(2)に背表紙用シート(3)の両側端部をヒートシールして接着した後(図2(a))に、所定の形に折り曲げ成形して作られている(図2(b))。ファイル基材(2)としては、肉厚の紙基材(21)に、別途、薄い紙シート(221)に透明のランダムプロピレン(222)を熱ラミネートしたポリプロピレン表皮材(22)をニカワと水を用いて接着したもの等が用いられている(図3)。

【0003】ファイル基材(2)のポリプロピレン表皮(22)にヒートシールされる背表紙用シート(3)としては、従来、透明性、柔軟性、光沢がないこと、適度な引張強度を有することなどの物性の制御を可塑剤等の添加により容易に行なうことができるポリ塩化ビニル系樹脂シートが広く使用されている。

【0004】しかしながら、ポリ塩化ビニル系樹脂は加工成形時の臭気の発生、製品の残存臭気、廃棄焼却処分時の有毒ガスの発生と金属成分の残存など環境上の問題を有しているほか、多量に配合される可塑剤、安定剤等の添加剤がブリーディングして表面特性(触感)や透明性が悪化するという欠点を有している。また、背表紙用シートは手で繰り返し触れられるため、皮膚からの分泌物に含まれるオレイン酸成分等の作用によってシート材

質が変形したり、変質(変色)するという問題もある。

【0005】従って、本発明は環境上の問題がなく、ファイル背表紙に要求される透明性、柔軟性、適度な光沢、引張強度等の物性を有し、長期間変形、変質せず、皮膚分泌物(オレイン酸)による劣化耐性を有するファイル背表紙用シート組成物およびファイル背表紙用シートを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、ファイル背表紙用シート組成物のベース樹脂として従来のポリ塩化ビニル系樹脂に代えて、環境上の問題がないポリプロピレン系樹脂を用いるべく鋭意研究を重ねた。その結果、特定の物性を有するプロピレン-エチレンランダム共重合体と水添ジエン系共重合体と造核剤とを特定量含有する組成物を使用し、成形シートをその流れ方向(MD)および幅方向(TD)の熱収縮率が特定範囲となるように調整することにより上記課題を解決し得ることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0007】すなわち、本発明は以下の構成からなるファイル背表紙用シート組成物およびファイル背表紙用シートを提供する。

(1) (a) メルトフローレート(230℃、2.16kg荷重)0.5～30g/10分、エチレン含量0.5～5.0重量%、示差走査熱量測定から求められる融解熱量(ΔH_m)60～120J/gのプロピレン-エチレンランダム共重合体80重量%～97重量%、(b) 水添ジエン系共重合体3～20重量%、および前記成分(a)と(b)との合計100重量部に対して(c)造核剤を0.05～0.5重量部含有してなるファイル背表紙用シート組成物。

(2) 成分(b)の水添ジエン系共重合体の屈折率が1.48～1.50、弾性率が30～200kgf/cm²である前記1に記載の組成物。

(3) 前記1～2に記載の組成物をシートに成形し、成形シートの流れ方向(MD)および幅方向(TD)の熱収縮率が0.2～0.9%に調整してなるファイル背表紙用シート。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳細に説明する。

【ファイル背表紙用シート組成成分】

(a) プロピレン-エチレンランダム共重合体

本発明で使用するプロピレン-エチレンランダム共重合体とは、チーグラー系などの立体規則性重合触媒の存在下にプロピレンとエチレンとをランダムに共重合した結晶性プロピレン-エチレン共重合体であり、エチレン含有量が0.5～5.0重量%、好ましくは2.0～4.0重量%、メルトフローレート(MFR)(JIS K7210、230℃、2.16kg荷重)が0.5～30g/10分、好ましくは1.0～20g/10分のものであり、また下記に定義する示差走査熱量測定(DSC)から求められる融解熱量

(ΔH_m)が60~120 J/g、好ましくは90~120 J/gのものである。

【0009】エチレン含有量が5.0重量%を越えると、結晶性の低下にともなう剛性の低下が大きくなり、耐熱性が損なわれ、成形シートをフィルム本体に接着する際の二次加工性が低下する。一方、エチレン含有量が0.5重量%未満だとシート成形性や接着性が低下し、成形収縮率が大きくなり好ましくない。MFRが0.5 g/10分未満だとシート成形性が悪化し、また30 g/10分を越えるとシート成形が困難となる。

【0010】本明細書において、「示差走査熱量測定から求められる融解熱量(ΔH_m)」とは、樹脂試料を200℃まで昇温させながら示差走査熱量計により融解熱を測定したとき、85~175℃の間のピークを融解ピークとし、その融解ピークの熱量を試料重量(g)で除した値をいう。本発明で使用するプロピレン-エチレンランダム共重合体の ΔH_m が60 J/g未満だと得られるシートの透明性が低下し、また120 J/gを越えると熱収縮率が大きくなり二次加工性が悪化する。

【0011】(b) 水添ジエン系共重合体

本発明で使用する水添ジエン系共重合体とは、ビニル芳香族化合物を主体とする重合体ブロック(A)と、共役ジエン系重合体もしくは共役ジエンを主体とする共役ジエン-ビニル芳香族化合物ランダム共重合体ブロック(B)とからなる(A)-(B)もしくは(A)-(B)-(A)ブロック共重合体、またはさらにビニル芳香族化合物と共役ジエンからなり分子鎖に沿ってビニル芳香族化合物成分が漸増するテーパーブロック(C)とからなる(A)-(B)-(C)ブロック共重合体において、共役ジエン部分の二重結合残基を水素添加して飽和させたものである。水素添加率は、前記二重結合残基の少なくとも80%、好ましくは90%以上のものを使用する。

【0012】ここで、重合体ブロック(A)はビニル芳香族化合物を80重量%以上、好ましくは90重量%以上含有し、他のモノマー成分として共役ジエンなどを含むブロックである。重合体ブロック(B)は共役ジエン化合物を80重量%以上含有し、かつ共役ジエン部分のビニル結合(1,2-結合)の結合量が25%以上のものである。また、ブロック共重合体全体として、ビニル芳香族化合物成分は10~30重量%が好ましい。

【0013】ビニル芳香族化合物の具体例としては、スチレン、 α -メチルスチレン、 α -メチルスチレン、 β -メチルスチレン、ジビニルベンゼン、1,1-ジフェニルスチレン、N,N-ジエチル-p-アミノエチルスチレン、ビニルピリジンなどが挙げられ、スチレンおよび α -メチルスチレンが好ましい。また、共役ジエンとしては、例えば1,3-ブタジエン、イソプレン、2,3-ジメチル-1,3-ブタジエン、1,3-ペンタジエン、2-メチル-1,3-ペンタジエン、1,3-ヘ

キサジエン、4,5-ジエチル-1,3-オクタジエン、クロロプレンなどが挙げられ、1,3-ブタジエン、イソプレンおよび1,3-ペンタジエンが好ましい。

【0014】本発明で用いる水添ジエン系共重合体は、その数平均分子量が5万~60万、MFR(230℃、2.16kg荷重)が3~6 g/10分であり、特にその屈折率が1.48~1.50、弾性率が30~200 kgf/cm²のものが好ましい。屈折率が上記の範囲外の場合、成分(a)のプロピレン-エチレンランダム共重合体の屈折率との差が大きくなり透明性が悪化する。また弾性率が上記の範囲外だと良好な柔軟性や触感が得られない。

【0015】(c) 造核剤

本発明では造核剤として、有機リン酸系、カルボン酸系およびソルビトール系の造核剤を使用する。造核剤を使用することによりシートの透明性が向上する。有機リン酸系造核剤としては、有機リン酸エステルのアンモニウム塩、有機アンモニウム塩または金属塩(例えば、ナトリウムビス(4-tert-ブチルフェニル)ホスフェート、ナトリウム-2,2'-メチレンビス(4,6-ジ-tert-ブチルフェニル)ホスフェート等)などが挙げられ、カルボン酸系造核剤としては芳香族カルボン酸のアルミニウム塩またはナトリウム塩などが挙げられ、ソルビトール系造核剤としてはジベンジリデンソルビトール化合物が挙げられる。

【0016】これらの中ではソルビトール系造核剤が好ましく、具体的には(1,3)2,4-ジベンジリデンソルビトール、(1,3)2,4-ジ(p-メチルベンジリデン)ソルビトール、(1,3)2,4-ジ(p-エチルベンジリデン)ソルビトール、(1,3)2,4-ジ(p-クロロベンジリデン)ソルビトール、(1,3)2,4-ジ(p-メトキシベンジリデン)ソルビトールが好ましい。

【0017】本発明の透明シートには、本発明の効果を阻害しない範囲内で、さらに紫外線安定剤、紫外線吸収剤、滑剤、帯電防止剤(界面活性剤を含む)、着色顔料、難燃剤、発泡剤、シリコンオイル、無機充填材等他の添加剤を適宜必要に応じて添加することができる。

【0018】[各成分の配合割合]本発明において、樹脂成分の配合割合は、プロピレン-エチレンランダム共重合体(a)が80~97重量%、水添ジエン系共重合体(b)が20~30重量%、好ましくは成分(a)が90~97重量%、成分(b)が10~30重量%である。成分(a)の割合が80重量%未満だと引張強度や、皮膚分泌物による劣化耐性の指標となる耐オレフィン酸性が低下し、また成形時ブロッキングが生じやすくなる。また、成分(b)が高価であるため生産コスト的に不利となる。一方、成分(a)の割合が97重量%を越えると、成分(b)の配合による効果が現れず、柔軟性が低下し触感が悪くなる。造核剤(c)の配合量は、成分

(a)と(b)との合計100重量部に対して0.05~0.5重量部である。成分(c)の添加量が0.05重量部未満だと透明性に劣り、0.5重量部を越える添加は効果が頭打ちになるほか、生産コスト的に不利となる。

【0019】[ファイル背表紙用シート組成物およびシートの製造方法]本発明のファイル背表紙用シート組成物は、上記の組成成分(a)、(b)、(c)およびその他の添加剤を用いて、従来シートやフィルムなどの製造に用いられている方法により製造することができる。例えば、上記各成分の混合物を単軸押出機、二軸押出機、バンバリーミキサー、混練ロール、ブラベンダー、ニーダールーダーなどの混練機を用いて熔融混練した後、押出機等によりシート成形する。シート厚としては0.1~0.5mm程度が好ましい。

【0020】得られたシートは、成形シートの流れ方向(MD)の長さが10cm、幅方向(TD)の長さ5cm、厚さ1.5mmのシート試料を65℃にて40時間保持し、その前後の長さを測定比較することにより算出した熱収縮率が、いずれも0.2~0.9%の範囲にあることが必要である。熱収縮率が0.9%を越えると、ファイル背表紙への接着の際のヒートシール時に収縮が大きくなり、二次加工性が悪くなる。一方、熱収縮率が0.2%未満だとファイル背表紙用シートとする際にシート部になるみを生じる原因となり好ましくない。熱収縮率(0.2~0.9%)の調整は、成形したシートを熱変形温度よりも5~10℃低い温度、すなわち30~60℃、好ましくは35~55℃の空気浴中で30分~72時間、好ましくは12~48時間加熱した後、徐冷することにより行なうことができる。また、変形防止のため必要に応じて治具を用いてシートを固定し、空気浴中での酸化による変色を防止するため水浴中または塩類浴中で処理してもよい。

【0021】以上により得られた透明シートはファイルの背表紙に加熱接着され、ファイル背表紙用シートとして用いられる。ファイル背表紙への接着は、従来技術の欄に記載した方法により、ファイル基材(2)に背表紙用シート(3)の両側端部を170~190℃程度の温度でヒートシールすることにより行なわれる。

【0022】

【実施例】以下に実施例および比較例を挙げて本発明を具体的に説明する。なお、実施例および比較例における原料樹脂および添加剤としては下記のものを使用した。

【0023】(a)プロピレン-エチレンランダム共重合体(RPP)

(a-1)RPP-1、エチレン含有量3重量%、MFR(230℃、2.16kg荷重)9g/10分、融解熱量(ΔHm)92J/g;

(a-2)RPP-2、エチレン含有量3重量%、MFR(230℃、2.16kg荷重)9g/10分、融解熱量(ΔHm)115J/g;

(a-3)RPP-3、エチレン含有量3重量%、MFR(230℃、2.16kg荷重)1.7g/10分、融解熱量(ΔHm)93J/g;

(a-4)RPP-4、エチレン含有量3重量%、MFR(230℃、2.16kg荷重)1.3g/10分、融解熱量(ΔHm)90J/g;

(a-5)RPP-5、エチレン含有量3重量%、MFR(230℃、2.16kg荷重)0.3g/10分、融解熱量(ΔHm)90J/g;

10 (a-6)RPP-6、エチレン含有量3重量%、MFR(230℃、2.16kg荷重)1.3g/10分、融解熱量(ΔHm)55J/g。

【0024】(b)水添ジエン系共重合体

ダイナロン1320P(日本合成ゴム(株)社製)、結合スチレン量10%、ショアA硬度39、MFR(230℃、2.16kg荷重)3.5g/10分、水素添加率99%以上、屈折率1.49、弾性率40kgf/cm²。

【0025】(c)造核剤

(1,3)2,4-ジ(p-メチルベンジリデン)ソルビトール(ゲルオールMD(新日本理化学(株)社製))。

【0026】(d)ホモポリプロピレン(PP)

MFR(230℃、2.16kg荷重)9g/10分。

【0027】(e)ポリ塩化ビニル(PVC)

弾性率2000kgf/cm²、厚さ0.15mmの文具用軟質透明シート(信越化学工業(株)社製)。

【0028】実施例1~6、比較例1~6

表1~2に示す割合で各成分を添加配合し、スーパーミキサーを用いてドライブレンドした後、50mmφ押出機(L/D=28、混練温度250℃)を用いてペレット化し、このペレットを0.15mm厚のシートに成形した後、40℃にて30時間熱処理した。得られたシートについて、熱収縮率、1%引張弾性率、透明性、耐オレフィン酸性(外観および収縮率)、耐熱劣化性、成形性および触感を測定・評価した。その結果を表1~2に示す。

【0029】なお、表1~2中の物性は下記方法により測定評価した。

・熱収縮率(MD、TD):成形シートの流れ方向(MD)長さ10cm、幅方向(TD)長さ5cm、厚さ0.15mmのシート試料を65℃にて40時間保持し、処理前の長さに対する処理後の長さの比より算出した(マイナス(-)表示は膨脹を表わす。)

・1%引張弾性率:JIS K7127に準じて測定した。

・透明性:JIS K7105に準じて測定した。

【0030】・耐オレフィン酸性:

外観:上記熱収縮率測定に用いたのと同じ形状のシート試料をオレイン酸に浸し、23℃で24時間保持した後、外観を目視により評価した。

50 ○:フィルム表面良好。

△：フィルム表面にふくれが少々発生し平滑性が低下する。

×：フィルム表面にふくれが多く発生し平滑性ととも透明性も低下する。

・収縮率 (MD, TD) : MD長さ10cm、TD長さ5cm、厚さ0.15mmのシート試料をオレイン酸に浸し、23℃で24時間処理し、浸漬前の長さに対する浸漬後の長さの比より算出した (マイナス (-) 表示は膨脹を表わす。)

【0031】・耐熱劣化性：MD長さ10cm、TD長さ5cm、厚さ0.15mmのシート試料をオープンに入れ、100℃に加熱し、外観を観察し黄変するまでの日数を測定した。

【0032】・成形性：シート成形時の巻取シートがブ*

* ロッキングせず、成形性の良好なものを「○」、プロッキングを起こし成形性に劣るものを「×」として評価した。

【0033】・触感：パネリスト (10人) による官能試験を行なった。官能検査は、比較例6で用いたポリ塩化ビニル樹脂の透明シートを基準に、粘弾性的性質およびなめらかさを官能因子として、同程度あるいはそれ以上のものを「○」、劣るものを「×」として下記により評価した。

A：○が90%以上。

B：○が30%以上90%未満。

C：○が30%未満。

【0034】

【表1】

	実施例					
	1	2	3	4	5	6
RPP-1	97	95	80	—	—	—
RPP-2	—	—	—	95	—	—
RPP-3	—	—	—	—	95	—
RPP-4	—	—	—	—	—	95
RPP-5	—	—	—	—	—	—
RPP-6	—	—	—	—	—	—
ホモPP	—	—	—	—	—	—
ポリ塩化ビニル	—	—	—	—	—	—
水添ジエン共重合体	3	5	20	5	5	5
造核剤	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
RPPの						
MFR (g/10分)	9	9	9	9	1.7	1.3
ΔHm (℃)	92	92	92	115	93	90
熱収縮率 MD (%)	0.3	0.4	0.5	0.7	0.6	0.4
TD (%)	0.4	0.4	0.4	0.8	0.7	0.4
1%引張弾性率 (kgf/cm ²)	8000	5000	2000	8000	6000	5000
透明性 (HAZE: %)	4	3	2	7	5	6
耐オレイン酸性						
外観	○	○	△	○	○	○
収縮率MD (%)	-0.5	-0.4	-0.2	0.1	-0.4	-0.4
収縮率TD (%)	-0.6	-0.3	-0.4	0.2	-0.5	-0.4
耐熱劣化性 (日)	70	60	50	55	55	61
成形性	○	○	○	○	○	○
触感	A	A	A	A	A	A

注) 組成成分の単位は重量部。

【0035】

※ ※【表2】

	比較例					
	1	2	3	4	5	6
RPP-1	100	—	—	75	—	—
RPP-2	—	—	—	—	—	—
RPP-3	—	—	—	—	—	—
RPP-4	—	—	—	—	—	—
RPP-5	—	—	95	—	—	—
RPP-6	—	—	—	—	95	—
ホモPP	—	100	—	—	—	—
ポリ塩化ビニル	—	—	—	—	—	100
水添ジエン共重合体	—	—	5	25	5	—
造核剤	—	—	—	0.2	0.2	—
RPP及びホモPPの MFR (g/10分)	9	9	0.3	9	1.3	—
ΔHm (°C)	92	—	90	92	55	—
熱収縮率 MD (%)	0.6	1.2	0.3	0.2	0.2	2.0
TD (%)	0.7	1.3	0.3	0.1	0.3	-1.2
1%引張弾性率 (kgf/cm ²)	9000	10000	7500	1300	8500	2000
透明性(HAZE: %)	6	10	4	3	15	4
耐オレイン酸性						
外観	○	○	○	×	△	△
収縮率MD (%)	0.4	-0.8	-0.4	0.2	-0.3	1.0
収縮率TD (%)	0.5	-1.2	-0.5	-0.6	-0.3	1.6
耐熱劣化性 (h)	80	75	60	40	55	5
成形性	○	○	×	×	○	—
触感	C	C	A	A	A	A

注) 組成成分の単位は重量部。

【0036】表1および表2から明らかなように、プロピレン-エチレンランダム共重合体のみからなるシート（比較例1）は透明性は良好であるが柔軟性に劣るため触感が悪く、ホモポリプロピレンからなるシート（比較例2）は耐オレイン酸性は良好であるが前記プロピレン-エチレンランダム共重合体と同様に柔軟性に劣るため触感が悪く、収縮率が大い。またプロピレン-エチレンランダム共重合体としてMFRの小さなものを用いた場合（比較例3）にはシート巻取時にブロッキングが起こり成形性に劣り、水添ジエン系共重合体の配合量が多すぎると（比較例4）耐オレイン酸性および成形性が低下し、ΔHmの小さなものを用いた場合（比較例5）には耐オレイン酸性および透明性が低下し好ましくない。また、従来のポリ塩化ビニルからなる透明シート（比較例6）は熱による劣化を起こしやすく、引張強度に劣り、耐オレイン酸性も不十分である。

【0037】これに対して特定の物性を有するプロピレン-エチレンランダム共重合体と水添ジエン系共重合体と造核剤とを特定量配合してなる本発明の透明シート（実施例1〜6）は、熱収縮が少なく、引張強度、耐オレイン酸性、耐熱劣化性、透明性、成形性、触感のい

ずれの物性も優れており、ファイル背表紙用シート組成物として良好な物性を示している。

【0038】

【発明の効果】本発明のファイル背表紙用シート組成物からなるシートは、特定の物性を有するプロピレン-エチレンランダム共重合体と水添ジエン共重合体と造核剤とを特定量配合してなり、かつ成形シートの流れ方向（MD）および幅方向（TD）の熱収縮率を特定することによりファイル背表紙用シートとして要求される引張強度、耐オレイン酸性、耐熱劣化性、透明度、成形性および触感のいずれの物性にも優れており、また、従来のポリ塩化ビニルを用いたシートに比べて環境上の問題もない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 ファイル例の斜視図である。

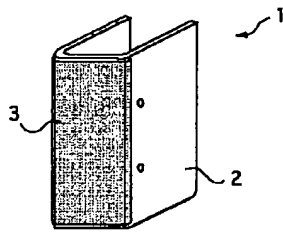
【図2】 背表紙用シートの接着工程を示すファイル断面図である。

【図3】 背表紙用シート基材の構成を示す断面図である。

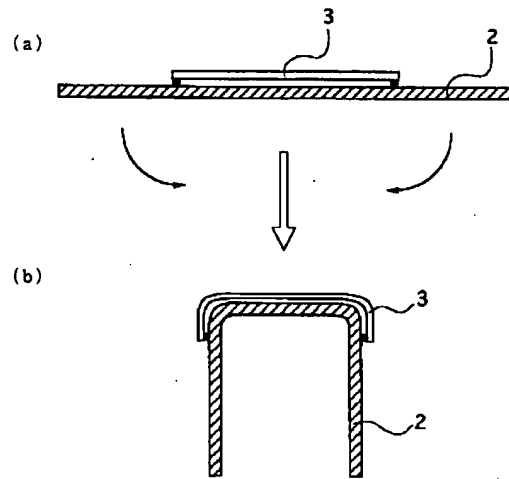
【符号の説明】

1…ファイル、2…ファイル基材、3…背表紙用シート

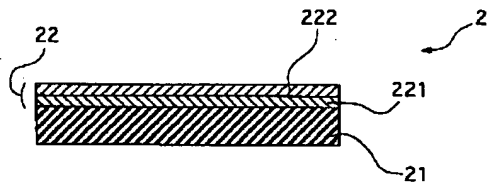
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶
C08L 47:00)

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所